

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-102153

(43)Date of publication of application : 16.04.1996

(51)Int.Cl. G11B 21/02
G11B 7/085

(21)Application number : 06-236909 (71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND
CO LTD

(22)Date of filing : 30.09.1994 (72)Inventor : ARAKAWA TORU
KATO TATSURO

(54) OPTICAL INFORMATION RECORDING AND REPRODUCING DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To miniaturize an optical information recording and reproducing device by reducing the volume of an optical disk rotating mechanism part and an optical head driving mechanism part.

CONSTITUTION: An optical head 9 is provided with a 1st holding part 12 for holding the optical head 9 and a guide rail 10, having a U-shaped cross section at one end part and two 2nd holding parts 14 for holding the optical head 9 and a lead screw 11, having a through hole 13 at the other end part. The optical head 9 is provided with an engagement part 16 to engage with a groove 15 of the lead screw 11, arranged between the 2nd holding parts 14, so as to press the lead screw 11 via an elastic connecting plate 17 installed in an I-shaped pattern. One end part of the lead screw 11 is provided with a

stepping motor 18, and also a rotary shaft of the stepping motor 18 is directly linked to the lead screw 11.

LEGAL STATUS [Date of request for examination]
[Date of sending the examiner's decision of rejection]
[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]
[Date of final disposal for application]
[Patent number]
[Date of registration]
[Number of appeal against examiner's decision of rejection]
[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]
[Date of extinction of right]

*** NOTICES ***

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The disk attaching part holding the core of an optical disk, and the disk rotation member which rotates said disk attaching part, Between said disk rotation members and outermost edges of an optical disk to radial [of an optical disk] Had the optical head which moves in the inside of a disk installation table, and the guide rail and leading screw which move said optical head to the both ends of said optical head are arranged. While preparing the 2nd attaching part which holds said optical head and said leading screw for the 1st attaching part holding said optical head and said guide rail to the other end in the end section of said optical head The optical information record regenerative apparatus which linked the revolving shaft and said leading screw of said stepping motor directly while preparing the engagement section which engages with the slot of said leading screw in said optical head and forming the stepping motor in the edge by the side of said disk rotation member of said leading screw.

[Claim 2] The optical information record regenerative apparatus according to claim 1 which formed the stepping motor in the slanting upper part of said disk rotation member while making the leading screw approach a disk rotation member.

[Claim 3] An optical head is the optical information record regenerative apparatus according to claim 1 which prepared the through tube which it has [through tube] the really fabricated pedestal, and the other end of said pedestal of said optical head is made [through tube] into the 2nd attaching part, and makes said 2nd attaching part penetrate said leading screw.

[Claim 4] The optical information record regenerative apparatus according to claim 3 which prepared the engagement section which engages with the slot on the leading screw in the inner skin of a through tube.

[Claim 5] The optical information record regenerative apparatus according to claim 1 or 3 which prepared the 2nd two attaching parts and prepared the engagement section between said 2nd two attaching part.

[Claim 6] The optical information record regenerative apparatus according to claim 1 or 4 which made width of face of the slot on the leading screw smaller than the width of face between adjoining slots.

[Claim 7] The disk attaching part which has the disk installation table which consists of the table section joined to the traverse mechanism section and said traverse mechanism section, and holds the core of an optical disk in said traverse mechanism section, Between the disk rotation member which rotates said disk attaching part, and said disk rotation members and outermost edges of an optical disk to radial [of an optical disk] Had the optical head which moves in the inside of said disk installation

table, and the guide rail and leading screw which move said optical head to the both ends of said optical head are arranged. While preparing the 2nd attaching part which holds said optical head and said leading screw for the 1st attaching part holding said optical head and said guide rail to the other end in the end section of said optical head The optical information record regenerative apparatus which linked the revolving shaft and said leading screw of said stepping motor directly while preparing the engagement section which engages with the slot of said leading screw in said optical head and forming the stepping motor in the edge by the side of said disk rotation member of said leading screw.

[Claim 8] The optical information record regenerative apparatus according to claim 7 which formed the stepping motor in the slanting upper part of said disk rotation member while making the leading screw approach a disk rotation member.

[Claim 9] An optical head is the optical information record regenerative apparatus according to claim 7 which prepared the through tube which it has [through tube] the really fabricated pedestal, and the other end of said pedestal of said optical head is made [through tube] into the 2nd attaching part, and makes said 2nd attaching part penetrate said leading screw.

[Claim 10] The optical information record regenerative apparatus according to claim 9 which prepared the engagement section which engages with the slot on the leading screw in the inner skin of a through tube.

[Claim 11] The optical information record regenerative apparatus according to claim 7 or 9 which prepared the 2nd two attaching parts and prepared the engagement section between said 2nd two attaching part.

[Claim 12] The optical information record regenerative apparatus according to claim 7 or 10 which made width of face of the slot on the leading screw smaller than the width of face between adjoining slots.

[Translation done.]

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] This invention relates to the optical information record regenerative apparatus used for various public welfare devices.

[0002]

[Description of the Prior Art] Hereafter, it explains, referring to a drawing about the conventional optical information record regenerative apparatus.

[0003] Drawing 5 is the perspective view of the conventional optical information record regenerative apparatus, drawing 6 is the plan of the traverse mechanism section of this optical information record regenerative apparatus, and drawing 7 is the bottom view of this traverse mechanism section.

[0004] In drawing 5 , drawing 6 , and drawing 7 , the conventional optical information record regenerative apparatus has the disk installation table which consists of the table section joined to the traverse mechanism section and this traverse mechanism section.

[0005] The joint 24 which carries out junction in the table section 22 to the traverse mechanism section 21, The disk attaching part 25 holding the core of an optical disk, and the disk rotation member 26 which rotates this disk attaching part 25, It has the optical head 29 with a lens actuator on the pedestal really fabricated in between this disk rotation member 26 and the outermost edges of an optical disk 27 while moving the inside of the disk installation table 23 to radial [of an optical disk 27].

[0006] While arranging in parallel the 1st guide rail 30 and 2nd guide rail 34 which are made to move the optical head 29 to the both ends of this optical head 29, the method of width of the 2nd guide rail 34 was further approached in parallel with the 2nd guide rail 34, and the leading screw 31 is arranged to it.

[0007] Moreover, while holding the optical head 29 and the 1st guide rail 30 in the end section of the optical head 29 While forming the 1st attaching part 32 to which the cross section carried out the U-shaped configuration and holding the optical head 29

and the 2nd guide rail 34 to the other end The 2nd two attaching part 35 with a through tube is formed, and these 1st and 2nd attaching part 32 and 35 is really fabricated by the pedestal of the optical head 29.

[0008] At this time, he is trying for the method of the maintenance in the 1st and 2nd attaching part 32 and 35 to put the 1st guide rail 30 by the horseshoe part, and by the 2nd attaching part 35, this through tube is made to penetrate, and it makes and holds the 2nd guide rail 34 at the 1st attaching part 32.

[0009] Furthermore, it has prepared in the optical head 29 so that a leading screw 31 may be pressed through the elastic connection plate 37 which installed the engagement section which engages with the slot 36 of a leading screw 31 on the 2nd attaching part 35 by the side of the disk rotation member 26.

[0010] And the D.C motor 38 made to rotate this leading screw 31 is formed in the method of width of a leading screw 31 through the gear section 33.

[0011] About the optical information record regenerative apparatus of the above-mentioned configuration, the actuation is explained below. D. If the C motor 38 is rotated, a leading screw 31 will rotate through the gear section 33 with this rotation. And to compensate for rotation of this leading screw 31, the optical head 29 whole moves to the disk rotation member 26 or edge side of the disk installation table 23 along with the 1st and 2nd guide rail 30 and 34 through the engagement section of the optical head 29.

[0012] At this time, the elastic connection plate 37 laid on the 2nd attaching part 35 presses the engagement section to a leading screw 31 moderately, and the optical head 29 whole moves so that the slot 36 and the engagement section of a leading screw 31 may not break away easily.

[0013] Moreover, the optical disk 27 held at the disk attaching part 25 is rotated by the disk rotation member 26.

[0014]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] With the above-mentioned configuration, since the volume of the optical head drive section which drives the volume and the optical head 29 of the optical disk rolling-mechanism section which rotates an optical disk 27 became large to the volume of the disk installation table 23 of an optical information record regenerative apparatus, it had the trouble that the thickness of the disk installation table 23 became thick, or the magnitude of the disk installation table 23 became large, and the miniaturization of equipment could not be performed.

[0015] In the thing of a type which divides the disk installation table 23 into the traverse mechanism section 21 and the table section 22, and carries the optical disk

rolling-mechanism section and the optical head drive section in the traverse mechanism section 21 especially, it was a serious trouble.

[0016] This invention solves the above-mentioned trouble, the volume of the optical disk rolling-mechanism section and the volume of the optical head drive section are made small to the volume of the disk installation table 23, and it aims at offering the optical information record regenerative apparatus aiming at a miniaturization.

[0017]

[Means for Solving the Problem] The disk attaching part to which this invention holds the core of an optical disk in order to attain the above-mentioned purpose, Between the disk rotation member which rotates said disk attaching part, and said disk rotation members and outermost edges of an optical disk to radial [of an optical disk] Had the optical head which moves in the inside of a disk installation table, and the guide rail and leading screw which move said optical head to the both ends of said optical head are arranged. While preparing the 2nd attaching part which holds said optical head and said leading screw for the 1st attaching part holding said optical head and said guide rail to the other end in the end section of said optical head The engagement section which engages with the slot of said leading screw is prepared in said optical head, and while forming a stepping motor in the edge by the side of said rotation member of said leading screw, it considers as the configuration which linked the revolving shaft and said leading screw of said stepping motor directly.

[0018]

[Function] Even when the volume is small in the motor made to rotate a leading screw compared with a D.C motor, while making it the stepping motor which can obtain the output of the same torque, arranging the stepping motor of a parenthesis at the edge by the side of the disk rotation member of a leading screw and making the revolving shaft and leading screw of a stepping motor link directly by the above-mentioned configuration, the optical head is moved between a guide rail and a leading screw. Thereby, while being able to make width of face of the optical head drive section almost equal to the width of face of an optical head, the optical disk rolling-mechanism section and the optical head drive section can be arranged between a disk rotation member and the edge of a disk installation table.

[0019] Consequently, the volume of the optical disk rolling-mechanism section and the volume of the optical head drive section can be made small to the volume of a disk installation table.

[0020]

[Example] Hereafter, it explains, referring to a drawing about one example of the

optical information record regenerative apparatus in this invention.

[0021] Drawing 2 is the plan of this traverse mechanism section, drawing 1 is the bottom view of the traverse mechanism section of the optical information record regenerative apparatus in this invention, and drawing 4 is [drawing 3 is the perspective view of this optical information record regenerative apparatus, and] the sectional view of the other end of the optical head in this traverse mechanism section.

[0022] In drawing 1 , drawing 2 , and drawing 3 , the optical information record regenerative apparatus in this invention has the disk installation table 3 which consists of the table section 2 joined to the traverse mechanism section 1 and this traverse mechanism section 1.

[0023] The joint 4 which carries out junction in the table section 2 to the traverse mechanism section 1, The disk attaching part 5 which carries out self-hold of the core of an optical disk 7, and the disk rotation member 6 which rotates this disk attaching part 5, It has the optical head 9 with the lens actuator 8 on the pedestal really fabricated in between this disk rotation member 6 and the outermost edges of an optical disk 7 while moving the inside of the disk installation table 3 to radial [of an optical disk 7].

[0024] The guide rail 10 and leading screw 11 which move the optical head 9 to the both ends of this optical head 9 are arranged in parallel.

[0025] Moreover, while holding the optical head 9 and a guide rail 10 in the end section of the optical head 9 While forming the 1st attaching part 12 to which the cross-section configuration carried out the U-shaped configuration and holding the optical head 9 and a leading screw 11 to the other end The 2nd two attaching part 14 with a through tube 13 is formed, and these 1st and 2nd attaching part 12 and 14 is really fabricated by the pedestal of the optical head 9.

[0026] At this time, he is trying for the method of the maintenance in the 1st and 2nd attaching part 12 and 14 to put a guide rail 10 by the horseshoe part, and by the 2nd attaching part 14, this through tube 13 is made to penetrate, and it makes and holds a leading screw 11 at the 1st attaching part 12.

[0027] Furthermore, it has prepared so that a leading screw 11 may be pressed through the elastic connection plate 17 which has arranged the engagement section 16 which engages with the optical head 9 with the slot 15 of a leading screw 11 between the 2nd two attaching part 14, and has been arranged in the shape of I character on a leading screw 11 from on the 2nd attaching part 14 by the side of the disk rotation member 6.

[0028] And while forming a stepping motor 18 in the edge by the side of the disk

rotation member 6 of a leading screw 11, the revolving shaft and leading screw 11 of a stepping motor 18 are linked directly.

[0029] While making a leading screw 11 approach the disk rotation member 6 at this time, the disk rotation member 6 was seen from the edge of the disk installation table 3, and the stepping motor 18 is provided so that it may be located in the method of the diagonal right of the disk rotation member 6.

[0030] Furthermore, width of face of the slot 15 of a leading screw 11 is made smaller than the width of face between adjoining slots.

[0031] About the optical information record regenerative apparatus of the above-mentioned configuration, the actuation is explained below. If a stepping motor 18 is rotated, the direct leading screw 11 will rotate with this rotation. And to compensate for rotation of this leading screw 11, the optical head 9 whole moves to the disk rotation member 6 or edge side of the disk installation table 3 along with a guide rail 10 and a leading screw 11 through the engagement section 16 of the optical head 9.

[0032] At this time, the elastic connection plate 17 installed on the 2nd attaching part 14 presses the engagement section 16 to a leading screw 11 moderately, and the optical head 9 whole moves so that the slot 15 and the engagement section 16 of a leading screw 11 may not break away easily.

[0033] Moreover, the optical disk 7 held at the disk attaching part 5 is rotated by the disk rotation member 6.

[0034] Furthermore, even when the volume is small in the motor made to rotate a leading screw 11 compared with a D.C motor, while making it the stepping motor 18 which can obtain the output of the same torque, arranging the stepping motor 18 of a parenthesis at the edge by the side of the disk rotation member 6 of a leading screw 11 and making the revolving shaft and leading screw 11 of a stepping motor 18 link directly, the optical head 9 is moved between a guide rail 10 and a leading screw 11. Thereby, while being able to make width of face of the optical head drive section almost equal to the width of face of the optical head 9, the optical disk rolling-mechanism section and the optical head drive section can be arranged between the disk rotation member 6 and the edge of the disk installation table 3.

[0035] Consequently, the miniaturization of the traverse mechanism section 1 and the miniaturization of the disk installation table 3 can be attained, and the miniaturization of an optical information record regenerative apparatus can be attained.

[0036] Moreover, since a leading screw 11 has formed the stepping motor 18 in the method of the diagonal right of the disk rotation member 6 while making it approach

the disk rotation member 6, it can shorten the width of face of the optical head drive section, and the radial dimension of the disk installation table 3, and can attain further the miniaturization of the traverse mechanism section 1, and the miniaturization of the disk installation table 3.

[0037] Moreover, since the through tube 13 which makes this 2nd attaching part 14 penetrate a leading screw 11 is formed while making the other end of the pedestal of the optical head 9 into the 2nd attaching part 14, the optical head 9 and a leading screw 11 are held certainly, and it is hard to produce a location gap. Furthermore, since two places of this 2nd attaching part 14 are prepared, prevention of much more positive maintenance and a location gap can be performed. Since the engagement section 16 is moreover formed between the 2nd attaching part 14 prepared in these two places, it is hard to produce the location gap with the engagement section 16 and a leading screw 11.

[0038] Moreover, the optical head 9 can be smoothly moved on a leading screw 11 through a through tube 13, without the crawler bearing area of the inner skin of the through tube 13 of the 2nd attaching part 14 and the flat surface of a leading screw 11 becoming large, and catching the edge of a through tube 13 in the edge of the slot 15 of a leading screw 11, since width of face of the slot 15 of a leading screw 11 is made smaller than the width of face between adjoining slots.

[0039] In this example, thus, the motor made to rotate a leading screw 11 D. Even when the volume is small compared with C motor, make it the stepping motor 18 which can obtain the output of the same torque, and the stepping motor 18 of a parenthesis is arranged at the edge by the side of the disk rotation member 6 of a leading screw 11. While making the revolving shaft and leading screw 11 of a stepping motor 18 link directly Since the optical head 9 is moved between a guide rail 10 and a leading screw 11, the miniaturization of the traverse mechanism section 1 and the miniaturization of the disk installation table 3 can be attained, and the miniaturization of equipment can be attained.

[0040] Moreover, since the disk rotation member 6 was seen from the edge of the disk installation table 3 and the stepping motor 18 is formed in the method of the diagonal right of the disk rotation member 6 while making a leading screw 11 approach the disk rotation member 6, the width of face of the optical head drive section and the radial dimension of the disk installation table 3 can be shortened, and the miniaturization of the traverse mechanism section 1 and the miniaturization of the disk installation table 3 can be attained further.

[0041] Moreover, since the through tube 13 which makes this 2nd attaching part 14

penetrate a leading screw 11 is formed while making the other end of the pedestal of the optical head 9 into the 2nd attaching part 14, the optical head 9 and a leading screw 11 are held certainly, and it is hard to produce a location gap. Furthermore, since two places of this 2nd attaching part 14 are prepared, prevention of much more positive maintenance and a location gap can be performed. Since the engagement section 16 is moreover formed between the 2nd attaching part 14 prepared in these two places, it is hard to produce the location gap with the engagement section 16 and a leading screw 11.

[0042] Moreover, the optical head 9 can be smoothly moved on a leading screw 11 through a through tube 13, without the crawler bearing area of the inner skin of the through tube 13 of the 2nd attaching part 14 and the flat surface of a leading screw 11 becoming large, and catching the edge of a through tube 13 in the edge of the slot 15 of a leading screw 11, since width of face of the slot 15 of a leading screw 11 is made smaller than the width of face between adjoining slots.

[0043] In addition, although it prepared in this example so that a leading screw 11 might be pressed through the elastic connection plate 17 installed in the shape of I character on the leading screw 11 from on the 2nd attaching part 14 by the side of the disk rotation member 6 while forming the engagement section 16 between the 2nd two attaching part 14 You may prepare in the inner skin of a through tube 13, and in this case, maintenance with the engagement section 16 and a leading screw 11 becomes much more certain, and, moreover, does not produce a location gap, either.

[0044] Moreover, the effectiveness same also as right-and-left exchange ***** is produced for the location of the guide rail 10 in this example, and a leading screw 11.

[0045] Furthermore, although the disk installation table 3 explained what was divided into the traverse mechanism section 1 and the table section 2 by this example, effectiveness with the same said of what is not being divided is produced.

[0046] Moreover, in this example, although the disk installation table 3 slides, effectiveness with the same said of what is not slid is produced.

[0047]

[Effect of the Invention] According to this invention, the motor made to rotate a leading screw as mentioned above D. Even when the volume is small compared with C motor, make it the stepping motor which can obtain the output of the same torque, and the stepping motor of a parenthesis is arranged at the edge by the side of the disk rotation member of a leading screw. While making the revolving shaft and leading screw of a stepping motor link directly Since the optical head is moved between a guide rail and a leading screw, the volume of the optical disk rolling-mechanism

section and the volume of the optical head drive section can be made small to the volume of the body section of a disk.

[0048] Consequently, the optical information record regenerative apparatus which can attain the miniaturization of the traverse mechanism section and the miniaturization of a disk installation table, and can attain the miniaturization of the body of a disk can be offered.

[Translation done.]

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] The bottom view of the traverse mechanism section of the optical information record regenerative apparatus in this invention

[Drawing 2] The plan of this traverse mechanism section

[Drawing 3] The perspective view of this optical information record regenerative apparatus

[Drawing 4] The sectional view of the other end of the optical head in this traverse mechanism section

[Drawing 5] The perspective view of the conventional optical information record regenerative apparatus

[Drawing 6] The plan of the traverse mechanism section of this optical information

record regenerative apparatus

[Drawing 7] The bottom view of this traverse mechanism section

[Description of Notations]

1 Traverse Mechanism Section

2 Table Section

3 Disk Installation Table

4 Joint

5 Disk Attaching Part

6 Disk Rotation Member

7 Optical Disk

8 Lens Actuator

9 Optical Head

10 Guide Rail

11 Leading Screw

12 1st Attaching Part

13 Through Tube

14 2nd Attaching Part

15 Slot

16 Engagement Section

17 Elastic Connection Plate

18 Stepping Motor

[Translation done.]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-102153

(43)公開日 平成8年(1996)4月16日

(51)Int.Cl.⁶

G 1 1 B 21/02
7/085

識別記号

庁内整理番号

D 8841-5D
D 9368-5D

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数12 O L (全 7 頁)

(21)出願番号 特願平6-236909

(22)出願日 平成6年(1994)9月30日

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社
大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 荒川 徹

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72)発明者 加藤 辰朗

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

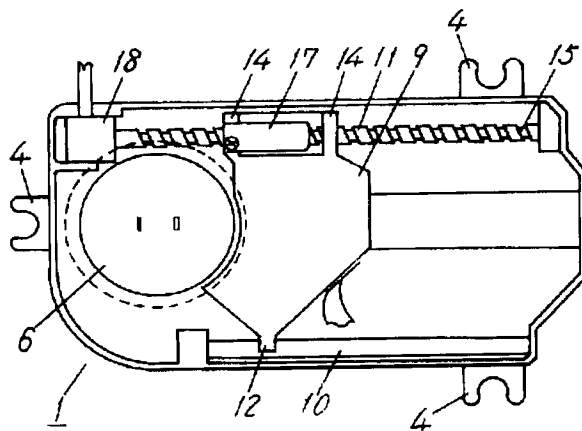
(74)代理人 弁理士 小鍛冶 明 (外2名)

(54)【発明の名称】 光学情報記録再生装置

(57)【要約】

【目的】 光学ディスク回転機構部および光学ヘッド駆動機構部の容積を小さくして小型化を図った光学情報記録再生装置を提供することを目的としている。

【構成】 光学ヘッド9の一端部には、光学ヘッド9とガイドレール10とを保持するとともに、断面形状がコ字状の第1の保持部12を設け、他端部には光学ヘッド9とリードスクリュー11とを保持するとともに、貫通孔13を有した第2の保持部14を2つ設けている。光学ヘッド9にはリードスクリュー11の溝15と係合する係合部16を第2の保持部14の間に配置し、I字状に設置した弾性接続板17を介してリードスクリュー11を押圧するように設けている。リードスクリュー11の端部にステッピングモータ18を設けるとともに、ステッピングモータ18の回転軸とリードスクリュー11とを直結している。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 光学ディスクの中心を保持するディスク保持部と、前記ディスク保持部を回転させるディスク回転部材と、前記ディスク回転部材と光学ディスクの最外端との間を光学ディスクの半径方向に、ディスク載置テーブル内を移動する光学ヘッドとを備え、前記光学ヘッドの両端部には前記光学ヘッドを移動させるガイドレールとリードスクリーとを配置しており、前記光学ヘッドの一端部には前記光学ヘッドと前記ガイドレールとを保持する第 1 の保持部を、他端部には前記光学ヘッドと前記リードスクリーとを保持する第 2 の保持部を設けるとともに、前記光学ヘッドに前記リードスクリーの溝と係合する係合部を設け、前記リードスクリーの前記ディスク回転部材側の端部にステッピングモータを設けるとともに、前記ステッピングモータの回転軸と前記

リードスクリーとを直結した光学情報記録再生装置。

【請求項 2】 リードスクリーをディスク回転部材に近接させるとともに、ステッピングモータを前記ディスク回転部材の斜め上方に設けた請求項 1 記載の光学情報記録再生装置。

【請求項 3】 光学ヘッドは一体成形された基台を備えており、前記光学ヘッドの前記基台の他端部を第 2 の保持部とし、前記第 2 の保持部に前記リードスクリーを貫通させる貫通孔を設けた請求項 1 記載の光学情報記録再生装置。

【請求項 4】 リードスクリーの溝と係合する係合部を貫通孔の内周面に設けた請求項 3 記載の光学情報記録再生装置。

【請求項 5】 第 2 の保持部を 2 個設け、前記 2 個の第 2 の保持部の間に係合部を設けた請求項 1 または請求項 3 記載の光学情報記録再生装置。

【請求項 6】 リードスクリーの溝の幅を、隣接する溝間の幅よりも小さくした請求項 1 または請求項 4 記載の光学情報記録再生装置。

【請求項 7】 トラバースメカ部と前記トラバースメカ部に接合されたテーブル部とからなるディスク載置テーブルを有し、前記トラバースメカ部に、光学ディスクの中心を保持するディスク保持部と、前記ディスク保持部を回転させるディスク回転部材と、前記ディスク回転部材と光学ディスクの最外端との間を光学ディスクの半径方向に、前記ディスク載置テーブル内を移動する光学ヘッドとを備え、前記光学ヘッドの両端部には前記光学ヘッドを移動させるガイドレールとリードスクリーとを配置しており、前記光学ヘッドの一端部には前記光学ヘッドと前記ガイドレールとを保持する第 1 の保持部を、他端部には前記光学ヘッドと前記リードスクリーとを保持する第 2 の保持部を設けるとともに、前記光学ヘッドに前記リードスクリーの溝と係合する係合部を設け、前記リードスクリーの前記ディスク回転部材側の端部にステッピングモータを設けるとともに、前記ステ

ッピングモータの回転軸と前記リードスクリーとを直結した光学情報記録再生装置。

【請求項 8】 リードスクリーをディスク回転部材に近接させるとともに、ステッピングモータを前記ディスク回転部材の斜め上方に設けた請求項 7 記載の光学情報記録再生装置。

【請求項 9】 光学ヘッドは一体成形された基台を備えており、前記光学ヘッドの前記基台の他端部を第 2 の保持部とし、前記第 2 の保持部に前記リードスクリーを貫通させる貫通孔を設けた請求項 7 記載の光学情報記録再生装置。

【請求項 10】 リードスクリーの溝と係合する係合部を貫通孔の内周面に設けた請求項 9 記載の光学情報記録再生装置。

【請求項 11】 第 2 の保持部を 2 個設け、前記 2 個の第 2 の保持部の間に係合部を設けた請求項 7 または請求項 9 記載の光学情報記録再生装置。

【請求項 12】 リードスクリーの溝の幅を、隣接する溝間の幅よりも小さくした請求項 7 または請求項 10 記載の光学情報記録再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、各種民生機器に使用する光学情報記録再生装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】以下、従来の光学情報記録再生装置について図面を参照しながら説明する。

【0003】図 5 は従来の光学情報記録再生装置の斜視図であり、図 6 は同光学情報記録再生装置のトラバースメカ部の上面図であり、図 7 は同トラバースメカ部の下面図である。

【0004】図 5、図 6、図 7 において、従来の光学情報記録再生装置は、トラバースメカ部とこのトラバースメカ部に接合されたテーブル部とからなるディスク載置テーブルを有している。

【0005】トラバースメカ部 21 には、テーブル部 22 との接合をする接合部 24 と、光学ディスクの中心を保持するディスク保持部 25 と、このディスク保持部 25 を回転させるディスク回転部材 26 と、このディスク回転部材 26 と光学ディスク 27 の最外端との間を光学ディスク 27 の半径方向に、ディスク載置テーブル 23 内を移動するとともに、一体成形された基台上にレンズアクチュエータを有した光学ヘッド 29 とを備えている。

【0006】この光学ヘッド 29 の両端部には、光学ヘッド 29 を移動させる第 1 のガイドレール 30 と第 2 のガイドレール 34 とを並行に配置しているとともに、第 2 のガイドレール 34 の横方には、さらに第 2 のガイドレール 34 と並行に近接してリードスクリー 31 を配置している。

【0007】また、光学ヘッド29の一端部には、光学ヘッド29と第1のガイドレール30とを保持するとともに、その断面がコ字状の形状をした第1の保持部32を設け、他端部には光学ヘッド29と第2のガイドレール34とを保持するとともに、貫通孔を有した2つの第2の保持部35を設けており、これらの第1、第2の保持部32、35は光学ヘッド29の基台で一体成形している。

【0008】このとき、第1、第2の保持部32、35における保持の仕方は、第1の保持部32では第1のガイドレール30をコ字状部で挟み込むようにしており、第2の保持部35では第2のガイドレール34をこの貫通孔に貫通させるようにして保持したものである。

【0009】さらに、光学ヘッド29にはリードスクリュー31の溝36と係合する係合部をディスク回転部材26側の第2の保持部35上に設置した弾性接続板37を介してリードスクリュー31を押圧するように設けている。

【0010】そして、リードスクリュー31の横方には、このリードスクリュー31を回転させるD、Cモータ38をギア部33を介して設けている。

【0011】上記構成の光学情報記録再生装置について、以下その動作を説明する。D、Cモータ38を回転させれば、この回転にともなってギア部33を介してリードスクリュー31が回転する。そして、このリードスクリュー31の回転に合わせて光学ヘッド29の係合部を通じて、光学ヘッド29全体が第1、第2のガイドレール30、34に沿って、ディスク回転部材26側またはディスク載置テーブル23の端部側に移動する。

【0012】このとき、第2の保持部35上に載置された弾性接続板37が適度に係合部をリードスクリュー31に押圧し、リードスクリュー31の溝36と係合部とが容易に離脱しないように光学ヘッド29全体が移動する。

【0013】また、ディスク保持部25に保持された光学ディスク27はディスク回転部材26によって、回転する。

【0014】

【発明が解決しようとする課題】上記構成では、光学情報記録再生装置のディスク載置テーブル23の容積に対して、光学ディスク27を回転させる光学ディスク回転機構部の容積および光学ヘッド29を駆動する光学ヘッド駆動機構部の容積が大きくなるので、ディスク載置テーブル23の厚さが厚くなったり、ディスク載置テーブル23の大きさが大きくなったりして装置の小型化ができないという問題点を有していた。

【0015】特に、ディスク載置テーブル23をトラバースメカ部21とテーブル部22とに分割し、トラバースメカ部21に光学ディスク回転機構部と光学ヘッド駆動機構部とを搭載するタイプのものにおいて、深刻な問

題点であった。

【0016】本発明は上記問題点を解決し、ディスク載置テーブル23の容積に対して、光学ディスク回転機構部の容積および光学ヘッド駆動機構部の容積を小さくして、小型化を図った光学情報記録再生装置を提供することを目的としている。

【0017】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために本発明は、光学ディスクの中心を保持するディスク保持部と、前記ディスク保持部を回転させるディスク回転部材と、前記ディスク回転部材と光学ディスクの最外端との間を光学ディスクの半径方向に、ディスク載置テーブル内を移動する光学ヘッドとを備え、前記光学ヘッドの両端部には前記光学ヘッドを移動させるガイドレールとリードスクリューとを配置しており、前記光学ヘッドの一端部には前記光学ヘッドと前記ガイドレールとを保持する第1の保持部を、他端部には前記光学ヘッドと前記リードスクリューとを保持する第2の保持部を設けるとともに、前記光学ヘッドに前記リードスクリューの溝と係合する係合部を設けており、前記リードスクリューの前記回転部材側の端部にステッピングモータを設けるとともに、前記ステッピングモータの回転軸と前記リードスクリューとを直結した構成としたものである。

【0018】

【作用】上記構成により、リードスクリューを回転させるモータを、D、Cモータに比べて容積が小型でも同じトルクの出力を得ることが可能なステッピングモータにし、かつこのステッピングモータをリードスクリューのディスク回転部材側の端部に配置して、ステッピングモータの回転軸とリードスクリューとを直結させるとともに、光学ヘッドをガイドレールとリードスクリューの間にて移動させている。これにより、光学ヘッド駆動機構部の幅を光学ヘッドの幅とほぼ等しくすることができる。とともに、ディスク回転部材とディスク載置テーブルの端部との間に光学ディスク回転機構部と光学ヘッド駆動機構部とを配置することができる。

【0019】この結果、ディスク載置テーブルの容積に対して、光学ディスク回転機構部の容積および光学ヘッド駆動機構部の容積を小さくすることができる。

【0020】

【実施例】以下、本発明における光学情報記録再生装置の一実施例について図面を参照しながら説明する。

【0021】図1は本発明における光学情報記録再生装置のトラバースメカ部の下面図であり、図2は同トラバースメカ部の上面図であり、図3は、同光学情報記録再生装置の斜視図であり、図4は同トラバースメカ部における光学ヘッドの他端部の断面図である。

【0022】図1、図2、図3において、本発明における光学情報記録再生装置は、トラバースメカ部1とこのトラバースメカ部1に接合されたテーブル部2とからな

るディスク載置テーブル 3 を有している。

【0023】トラバースメカ部 1 には、テーブル部 2 との接合をする接合部 4 と、光学ディスク 7 の中心を自己保持するディスク保持部 5 と、このディスク保持部 5 を回転させるディスク回転部材 6 と、このディスク回転部材 6 と光学ディスク 7 の最外端との間を光学ディスク 7 の半径方向に、ディスク載置テーブル 3 内を移動するとともに、一体成形された基台上にレンズアクチュエータ 8 を有した光学ヘッド 9 とを備えている。

【0024】この光学ヘッド 9 の両端部には、光学ヘッド 9 を移動させるガイドレール 10 とリードスクリュー 11 とを並行に配置している。

【0025】また、光学ヘッド 9 の一端部には、光学ヘッド 9 とガイドレール 10 とを保持するとともに、その断面形状がコ字状の形状をした第 1 の保持部 12 を設け、他端部には光学ヘッド 9 とリードスクリュー 11 とを保持するとともに、貫通孔 13 を有した第 2 の保持部 14 を 2 つ設けており、これらの第 1、第 2 の保持部 12、14 は光学ヘッド 9 の基台で一体成形している。

【0026】このとき、第 1、第 2 の保持部 12、14 における保持の仕方は、第 1 の保持部 12 ではガイドレール 10 をコ字状部で挟み込むようにしており、第 2 の保持部 14 ではリードスクリュー 11 をこの貫通孔 13 に貫通させるようにして保持したものである。

【0027】さらに、光学ヘッド 9 にはリードスクリュー 11 の溝 15 と係合する係合部 16 を 2 つの第 2 の保持部 14 の間に配置し、ディスク回転部材 6 側の第 2 の保持部 14 上からリードスクリュー 11 上に I 字状に配置した弾性接続板 17 を介してリードスクリュー 11 を押圧するように設けている。

【0028】そして、リードスクリュー 11 のディスク回転部材 6 側の端部にステッピングモータ 18 を設けるとともに、ステッピングモータ 18 の回転軸とリードスクリュー 11 とを直結している。

【0029】このとき、リードスクリュー 11 をディスク回転部材 6 に近接させるとともに、ディスク載置テーブル 3 の端部からディスク回転部材 6 を見て、ステッピングモータ 18 をディスク回転部材 6 の右斜め上方に位置するように設けている。

【0030】さらに、リードスクリュー 11 の溝 15 の幅は、隣接する溝間の幅よりも小さくしている。

【0031】上記構成の光学情報記録再生装置について、以下その動作を説明する。ステッピングモータ 18 を回転させれば、この回転にともなって直接リードスクリュー 11 が回転する。そして、このリードスクリュー 11 の回転に合わせて光学ヘッド 9 の係合部 16 を通じて、光学ヘッド 9 全体がガイドレール 10 およびリードスクリュー 11 に沿って、ディスク回転部材 6 側またはディスク載置テーブル 3 の端部側に移動する。

【0032】このとき、第 2 の保持部 14 上に設置され

た弾性接続板 17 が適度に係合部 16 をリードスクリュー 11 に押圧し、リードスクリュー 11 の溝 15 と係合部 16 とが容易に離脱しないように光学ヘッド 9 全体が移動する。

【0033】また、ディスク保持部 5 に保持された光学ディスク 7 はディスク回転部材 6 によって回転する。

【0034】さらに、リードスクリュー 11 を回転させるモータを、D、C モータに比べて容積が小型でも同じトルクの出力を得ることが可能なステッピングモータ 18 にし、かつこのステッピングモータ 18 をリードスクリュー 11 のディスク回転部材 6 側の端部に配置して、ステッピングモータ 18 の回転軸とリードスクリュー 11 とを直結させるとともに、光学ヘッド 9 をガイドレール 10 とリードスクリュー 11 の間にて移動させている。これにより、光学ヘッド駆動機構部の幅を光学ヘッド 9 の幅とほぼ等しくすることができるとともに、ディスク回転部材 6 とディスク載置テーブル 3 の端部との間に光学ディスク回転機構部と光学ヘッド駆動機構部とを配置することができる。

【0035】この結果、トラバースメカ部 1 の小型化およびディスク載置テーブル 3 の小型化を図れ、光学情報記録再生装置の小型化を図ることができる。

【0036】また、リードスクリュー 11 はディスク回転部材 6 に近接させるとともに、ステッピングモータ 18 をディスク回転部材 6 の右斜め上方に設けているので、光学ヘッド駆動機構部の幅およびディスク載置テーブル 3 の半径方向の寸法を短縮でき、トラバースメカ部 1 の小型化およびディスク載置テーブル 3 の小型化をより一層図ることができる。

【0037】また、光学ヘッド 9 の基台の他端部を第 2 の保持部 14 とするとともに、この第 2 の保持部 14 にリードスクリュー 11 を貫通させる貫通孔 13 を設けているので、光学ヘッド 9 とリードスクリュー 11 とを確実に保持し位置ずれが生じにくい。さらに、この第 2 の保持部 14 を 2 カ所設けているので、一層の確実な保持と位置ずれの防止ができる。その上、この 2 カ所に設けた第 2 の保持部 14 の間に係合部 16 を設けているので、係合部 16 とリードスクリュー 11 との位置ずれも生じにくい。

【0038】また、リードスクリュー 11 の溝 15 の幅は隣接する溝間の幅よりも小さくしているので、第 2 の保持部 14 の貫通孔 13 の内周面とリードスクリュー 11 の平面との接地面積が大きくなり、貫通孔 13 の端部がリードスクリュー 11 の溝 15 の端部に引っかかることなく、貫通孔 13 を介して光学ヘッド 9 をリードスクリュー 11 上で滑らかに動かすことができる。

【0039】このように本実施例では、リードスクリュー 11 を回転させるモータを、D、C モータに比べて容積が小型でも同じトルクの出力を得ることが可能なステッピングモータ 18 にし、かつこのステッピングモータ

18をリードスクリュウ11のディスク回転部材6側の端部に配置して、ステッピングモータ18の回転軸とリードスクリュウ11とを直結させるとともに、光学ヘッド9をガイドレール10とリードスクリュウ11の間にて移動させているので、トラバースメカ部1の小型化およびディスク載置テーブル3の小型化を図れ、装置の小型化を図ることができる。

【0040】また、リードスクリュウ11をディスク回転部材6に近接させるとともに、ディスク載置テーブル3の端部からディスク回転部材6を見て、ステッピングモータ18をディスク回転部材6の右斜め上方に設けているので、光学ヘッド駆動機構部の幅およびディスク載置テーブル3の半径方向の寸法を短縮でき、トラバースメカ部1の小型化およびディスク載置テーブル3の小型化をより一層図ることができる。

【0041】また、光学ヘッド9の基台の他端部を第2の保持部14とするとともに、この第2の保持部14にリードスクリュウ11を貫通させる貫通孔13を設けているので、光学ヘッド9とリードスクリュウ11とを確実に保持し位置ずれが生じにくい。さらに、この第2の保持部14を2カ所設けているので、一層の確実な保持と位置ずれの防止ができる。その上、この2カ所に設けた第2の保持部14の間に係合部16を設けているので、係合部16とリードスクリュウ11との位置ずれも生じにくい。

【0042】また、リードスクリュウ11の溝15の幅は隣接する溝間の幅よりも小さくしているので、第2の保持部14の貫通孔13の内周面とリードスクリュウ11の平面との接地面積が大きくなり、貫通孔13の端部がリードスクリュウ11の溝15の端部に引っかかることなく、貫通孔13を介して光学ヘッド9をリードスクリュウ11上で滑らかに動かすことができる。

【0043】なお、本実施例では、係合部16を2つの第2の保持部14の間に設けるとともに、ディスク回転部材6側の第2の保持部14上からリードスクリュウ11上に1字状に設置した弾性接続板17を介してリードスクリュウ11を押圧するように設けたが、貫通孔13の内周面に設けても良く、この場合、係合部16とリードスクリュウ11との保持がより一層確実になり、しかも位置ずれも生じない。

【0044】また、本実施例におけるガイドレール10とリードスクリュウ11の位置を左右入れ替えた構成としても同様の効果を生じる。

【0045】さらに、本実施例では、ディスク載置テーブル3がトラバースメカ部1とテーブル部2とに分割したものである。分割していないものについても同様の効果を生じるものである。

【0046】また、本実施例では、ディスク載置テーブル3がスライドするが、スライドしないものでも同様の効果を生じるものである。

【0047】

【発明の効果】以上のように本発明によれば、リードスクリュウを回転させるモータを、D、Cモータに比べて容積が小型でも同じトルクの出力を得ることが可能なステッピングモータにし、かつこのステッピングモータをリードスクリュウのディスク回転部材側の端部に配置して、ステッピングモータの回転軸とリードスクリュウとを直結させるとともに、光学ヘッドをガイドレールとリードスクリュウの間にて移動させているので、ディスク本体部の容積に対して、光学ディスク回転機構部の容積および光学ヘッド駆動機構部の容積を小さくすることができる。

【0048】この結果、トラバースメカ部の小型化およびディスク載置テーブルの小型化を図れ、ディスク本体の小型化を図ることができる光学情報記録再生装置を提供することができるものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明における光学情報記録再生装置のトラバースメカ部の下面図

【図2】同トラバースメカ部の上面図

【図3】同光学情報記録再生装置の斜視図

【図4】同トラバースメカ部における光学ヘッドの他端部の断面図

【図5】従来の光学情報記録再生装置の斜視図

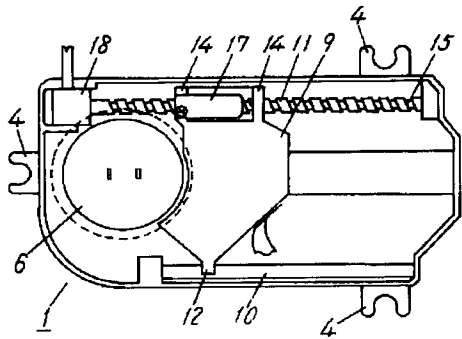
【図6】同光学情報記録再生装置のトラバースメカ部の上面図

【図7】同トラバースメカ部の下面図

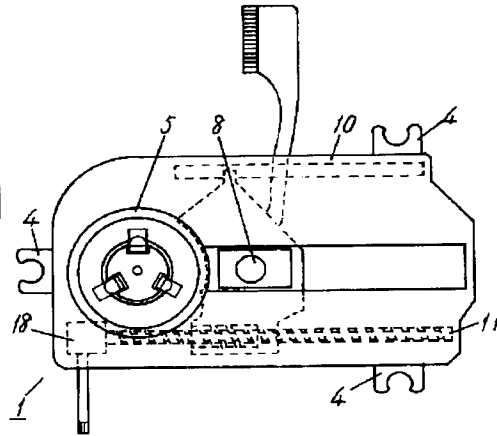
【符号の説明】

- 1 トラバースメカ部
- 2 テーブル部
- 3 ディスク載置テーブル
- 4 接合部
- 5 ディスク保持部
- 6 ディスク回転部材
- 7 光学ディスク
- 8 レンズアクチュエータ
- 9 光学ヘッド
- 10 ガイドレール
- 11 リードスクリュウ
- 12 第1の保持部
- 13 貫通孔
- 14 第2の保持部
- 15 溝
- 16 係合部
- 17 弾性接続板
- 18 ステッピングモータ

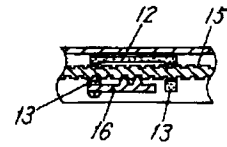
【図1】



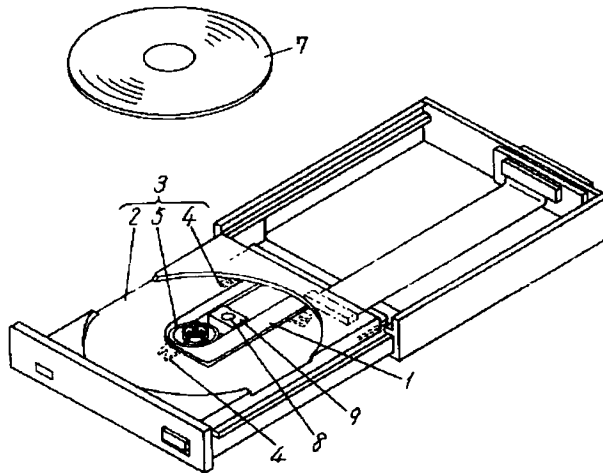
【図2】



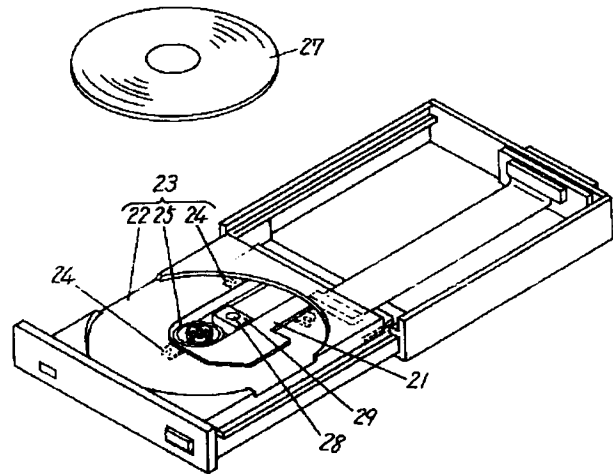
【図4】



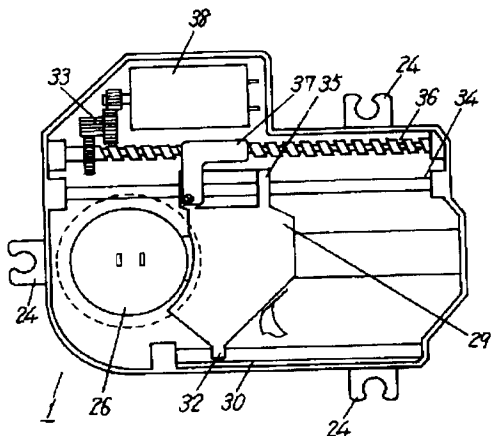
【図3】



【図5】



【図7】



(7)

特開平8-102153

【図6】

